



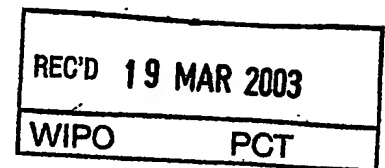
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0067631
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 02일
Date of Application NOV 02, 2002

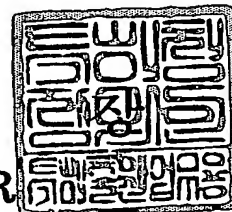
출원 인 : 주식회사 엠투시스
Applicant(s) M2SYS CO., LTD



2003 년 03 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.11.02
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	휴대폰의 개폐장치
【발명의 영문명칭】	OPENING AND CLOSING MECHANISM OF CELLULAR PHONE
【출원인】	
【명칭】	주식회사 엠투시스
【출원인코드】	1-2002-011727-3
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	2002-023464-9
【발명자】	
【성명】	정보승
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상기 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	1 면 1,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	299,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	89,700 원

【요약서】**【요약】**

커버가 본체에 대해 개폐되는 한편 커버의 전후면이 반전되도록 한 휴대폰의 개폐 장치가 개시된다.

이러한 개폐장치의 힌지 통체는 본체에 힌지회전가능하게 결합된다. 고정원통체는 힌지 통체의 상방으로 돌출 형성된다. 회전원통체는 고정원통체와 회전 가능하게 결합된다. 암은 회전원통체의 양측에 돌출 형성되고, 커버에 결합된다. 압축스프링에 탄지되는 이동편의 반구형돌기는 암에서 회전원통체의 반구형홈에 결합되어 소정의 제동력을 발생시킨다.

이러한 휴대폰의 개폐장치는, 회전원통체와 고정원통체의 상호 회전에 의해 커버가 본체에 대해 반전되는 것이 가능하다. 따라서 휴대폰을 사용하지 않을 때에도 휴대폰의 대형 액정화면을 외측에 위치시켜 게임 등을 즐길 수 있으며, 커버에 화상통신용 카메라가 장착된 경우 커버를 전방 또는 후방으로 회전시키며 전후방의 영상을 모두 촬영할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

휴대폰, 커버

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대폰의 개폐장치{OPENING AND CLOSING MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제 1실시예인 개폐장치가 적용된 휴대폰의 분해사시도,
도 2는 도 1에 도시한 개폐장치의 분해 사시도,
도 3은 도 1에 도시한 개폐장치의 결합상태 단면도,
도 4는 도 2에 도시한 개폐장치의 클러치부를 분해 도시한 사시도,
도 5내지 도 8은 도 1에 도시한 휴대폰의 사용상태 사시도이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100: 본체 110: 커버
112: 관통공 114: 스크류
120: 힌지 통체 127: 배선통로
128: 고정공 130: 고정원통체
132: 반구형홈 134: 유도홈
136: 환형홈 140: 회전원통체
142: 암 144: 수납홈
146: 관통공 148: 나사공
150: 이동편 152: 반구형돌기

154: 압축스프링 160: 와서

162: 씨링 200: 카메라

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <18> 본 발명은 휴대폰의 개폐장치에 관한 것으로, 특히 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 커버가 닫힌 상태에서도 커버의 대형 액정 화면을 볼 수 있도록 하고, 커버에 설치되는 카메라로 전방 및 후방을 모두 촬영할 수 있도록 하기 위한 것이다.
- <19> 휴대폰의 힌지장치의 한 예로서 특허출원번호 10-1998-0046799호에 나타난 '휴대폰의 힌지장치'가 출원되어 있다.
- <20> 상기 특허 출원을 포함한 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는, 커버(플립 또는 폴더를 포함하는 의미임)를 본체로부터 힌지 회동되게 하기 위하여 매개 수단으로서 힌지 장치를 사용하고 있다.
- <21> 이러한 힌지장치는 커버가 본체에 닫힌 상태와 열린 상태에서 각각 어느 정도의 탄성력을 가지고 현 상태를 유지할 수 있도록 하는 기능을 가지고 있다.
- <22> 한편, 최근에는 커버에 대형 액정화면이 설치되고, 이 액정화면은 본체에 설치되는 키패드를 통해서 제어될 뿐만 아니라 액정화면 자체의 터치패드를 통해서도 동작이 이루어진다. 그런데 종래 휴대폰의 커버는 힌지장치에 의해 단순히 개폐동작만 이루어지므로, 커버가 닫혀 있을 때에는 대형 액정화면을 사용할 수 없는 문제점이 있다.

<23> 또한, 최근에는 커버에 화상통신용 카메라가 장착되는 경우가 많은데, 커버에 장착된 카메라는 항상 사용자 자신을 향하게 된다. 따라서 사용자는 본체를 조작하며 자신의 영상을 카메라로 촬영하여 상대방에게 전송하게 된다.

<24> 그런데, 카메라로 전방의 영상을 촬영하고자 할 경우에는 본체 및 커버 모두를 반전시켜 전방의 영상을 촬영하여야 하는데, 이 경우 사용자는 본체를 조작할 수 없는 불편한 점이 따른다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 커버가 닫힌 상태에서도 커버의 대형 액정화면을 볼 수 있도록 하고, 커버에 설치되는 카메라로 전방 및 후방을 모두 촬영할 수 있도록 하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<26> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 본체에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체; 상기 힌지 통체의 하방으로부터 상방으로 돌출 형성되고, 외주면의 대향되는 2지점에 형성된 한 쌍의 반구형홈 및 상기 각 반구형홈을 잇는 유도홈이 형성되며, 상기 유도홈의 상방 외주면에 환형홈이 형성된 고정원통체; 상기 고정원통체에 회전 가능하게 결합되는 회전원통체; 상기 회전원통체의 외주면의 대향되는 양측에서 한 쌍이 돌출 형성되고, 일방향으로 개방된 수납홈이 각각 형성되며, 각각의 상기 수납홈으로부터 상기 회전원통체의 내부로 관통된 관통공이 형성된 한 쌍의 암; 상기 수납홈에 이동 가능하게 삽입되고, 상기 관통공을 통과하여 상기 회전원통체의 내부로 돌출되는 반구형돌기가 형

성된 이동편; 상기 수납홈에 삽입되어 상기 이동편을 상기 회전원통체 측으로 탄지하는 압축 스프링; 상기 회전원통체의 외측에서 상기 고정원통체의 외주면에 결합되는 와셔; 상기 와셔의 외측에서 상기 환형홈에 체결되는 씨링;을 포함하는 휴대폰의 개폐장치를 제공한다.

<27> 이하에서는 본 발명에 따른 휴대폰의 개폐장치를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<28> 도 1은 본 발명의 실시예인 개폐장치가 적용된 휴대폰의 분해사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 개폐장치의 분해 사시도이며, 도 4는 도 1에 도시한 개폐장치의 결합상태 단면도이다.

<29> 본체(100)의 상면에 접촉되는 커버(110)의 내면에는 대형 액정화면(118)과 화상통신용 카메라(200)가 설치된다.

<30> 이러한 휴대폰의 개폐장치는, 본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체(120)와, 힌지 통체(120)의 하방으로부터 상방으로 돌출 형성되고, 외주면의 대향되는 2지점에 형성된 한 쌍의 반구형홈(132) 및 각 반구형홈(132)을 잇는 유도홈(134)이 형성되며, 유도홈(134)의 상방 외주면에 환형홈(136)이 형성된 고정원통체(130); 고정원통체(130)에 회전 가능하게 결합되는 회전원통체(140); 회전원통체(140)의 외주면의 대향되는 양측에서 한 쌍이 돌출 형성되고, 일방향으로 개방된 수납홈(144)이 각각 형성되며, 각각의 수납홈(144)으로부터 회전원통체(140)의 내부로 관통된 관통공(146)이 형성된 한 쌍의 암(142); 수납홈(144)에 이동 가능하게 삽입되고, 관통공(146)을 통과하여 회전원통체(140)의 내부로 돌출되는 반구형

돌기(152)가 형성된 이동편(150); 수납홈(144)에 삽입되어 이동편(150)을 회전원통체(140)측으로 탄지하는 압축 스프링(154); 회전원통체(140)의 외측에서 고정원통체(130)의 외주면에 결합되는 와셔(160); 와셔(160)의 외측에서 환형홈(136)에 체결되는 씨링(162);으로 이루어진다.

<31> 상기 힌지통체(120)의 측면에는, 고정원통체(130)의 중심으로 연결되는 배선통로(127)가 형성된다.

<32> 그리고 커버(110)에는 관통공(112)이 형성되고, 암(142)에는 관통공(112)에 대응되는 나사공(148)이 형성된다. 그리고 스크류(114)가 관통공(112)을 통과하여 나사공(148)에 체결됨으로써 커버(110)와 암(142)의 결합이 이루어진다.

<33> 한편, 본체(100)에 설치되고 힌지 통체(120)의 일측에 힌지 결합되는 클러치부; 본체(100)에 형성되고 힌지 통체(120)의 타측에 형성되는 힌지돌기(126)에 힌지 결합되는 힌지공(102);이 구비된다. 도 3은 클러치부의 분해사시도이다.

<34> 이러한 클러치부는, 본체(100)에 설치되고, 일측이 개방된 내부공간(302)이 형성되며, 일단부에 관통공(304)이 형성되고, 타단부의 내측면에 돌기(306)가 형성된 하우스(300); 관통공(304)으로 통과되어 힌지 통체(120)의 일측에 형성되는 고정공(128)에 힌지 결합되는 결합용 샤프트(322)가 형성되고, 결합용 샤프트(322)와 대향되는 측의 중심에 결합축(324)이 형성되며, 결합축(324)의 외주에 제 1원통부(326)가 형성되고, 제 1원통부(326)의 상단면에 결합축(324)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(328)이 형성되어 내부공간(302)에 회전 가능하게 삽입된 회전슬립부(320); 결합

축(324)이 회전 가능하게 결합되는 결합공(332)이 중심에 형성되고, 결합공(332)의 외주에 제 2원통부(334)가 형성되며, 제 2원통부(334)의 상단면을 따라 제 1파형면(328)에 대응되는 제 2파형면(336)이 형성되어 내부공간(302) 내에 회전 불가능하게 삽입된 고정슬립부(330); 일단부가 돌기(306)에 결합되고, 타단부가 고정슬립부(330)를 탄지하는 상태로 내부공간(302) 내에 삽입된 스프링(340);으로 이루어진다.

<35> 상기 고정슬립부(330)의 측면에는 슬라이딩돌기(338)가 형성되고; 하우징(300)의 내부공간(302)에는 슬라이딩돌기(338)가 슬라이드 가능하게 삽입되도록 고정슬립부(330)의 이동방향을 따라 슬라이딩홈(308)이 형성된다.

<36> 일반적인 휴대폰은 커버가 본체에 닫혀 있을 때에는 액정화면도 오프되도록 설정되어 있는데, 본 실시예의 휴대폰은 커버(110)가 반전되어 액정화면(118)이 외측을 향한 상태에서 본체(100)에 닫히는 경우 액정화면(118)을 온시키는 센서 및 제어기능이 별도로 필요하다.

<37> 상기 클러치부는, 본체(100)에 고정되는 하우징(300)과, 하우징(300) 내에 회전 가능하게 삽입된 회전슬립부(320)와, 하우징(300) 내에 회전 불가능하게 삽입되어 회전슬립부(320)와 탄성적으로 접촉하는 고정슬립부(330)와, 하우징(300)내에서 고정슬립부(330)를 탄지하는 스프링(340)으로 이루어진다.

<38> 하우징(300)은, 일측이 개방된 내부공간(302)이 형성되고, 일단부에 관통공(304)이 형성되며, 타단부의 내측면에 돌기(306)가 형성된다.

<39> 그리고 회전슬립부(320)는, 관통공(304)으로 통과되어 힌지 통체(120)의 일

측에 형성되는 고정공(128)에 고정 결합되는 결합용 샤프트(322)가 형성되고, 결합용 샤프트(322)와 대향되는 측의 중심에 결합축(324)이 형성되며, 결합축(324)의 외주에 제 1원통부(326)가 형성되고, 제 1원통부(326)의 상단면에 결합공(332)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(328)이 형성된다.

<40> 그리고 고정슬립부(330)는, 결합축(324)이 회전 가능하게 결합되는 결합공(332)이 중심에 형성되고, 결합공(332)의 외주에 제 2원통부(334)가 형성되며, 제 2원통부(334)의 상단면을 따라 제 1파형면(328)에 대응되는 제 2파형면(336)이 형성된다. 결합축(324)은 결합공(332)에 삽입되어 제 1파형면(328)과 제 2파형면(336)이 접촉하여 회전할 때, 회전슬립부(320)와 고정슬립부(330)가 서로 이탈하는 것을 방지하며 전후의 이동만 가능하게 한다.

<41> 또한 고정슬립부(330)의 측면에는 슬라이딩돌기(338)가 형성되고, 하우징(300)의 내부공간(302)에는 슬라이딩돌기(338)가 슬라이드 가능하게 삽입되도록 고정슬립부(330)의 이동방향을 따라 슬라이딩홈(308)이 형성되어 고정슬립부(330)를 회전 불가능하게 고정하면서도 직진운동은 가능하게 한다.

<42> 한편 스프링(340)은, 일단부가 돌기(306)에 결합되고, 타단부가 고정슬립부(330)를 탄지하는 상태로 내부공간(302) 내에 삽입된다. 결합공(332)을 통과한 결합축(324)의 하단은 스프링(340)의 중심에 끼워져 스프링(340)이 유동하는 것을 방지한다.

<43> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 휴대폰의 커버 힌지장치의 작용을 설명한다.

- <44> 커버 힌지장치가 조립된 상태에서 회전슬립부(320)의 결합축(324)에 고정슬립부(330)의 결합공(332)이 서로 회전 가능하게 결합되고, 회전슬립부(320)의 제 1파형면(328)과 고정슬립부(330)의 제 2파형면(336)이 서로 회전 슬라이딩운동 가능하게 밀착된 상태가 되며, 스프링(340)은 고정슬립부(330)의 후방에서 탄지한다.
- <45> 회전슬립부(320)의 결합용 샤프트(322)는 하우징(300)의 관통공(304)을 통과하여 힌지 통체(120)에 고정 결합된다. 그리고 고정슬립부(330)의 슬라이딩돌가(338)는 하우징(300)의 슬라이딩홈(308)에 삽입되어 회전이 방지된다.
- <46> 커버(110)가 본체(100)에 닫힌 상태에서는 회전슬립부(320)의 제 1파형면(328)의 산과 고정슬립부(330)의 제 2파형면(336)의 골이 결합되고, 제 1파형면(328)의 골이 제 2파형면(336)의 산과 결합된 상태를 유지한다.
- <47> 한편, 힌지 통체(120)에 형성된 고정원통체(130)가 커버(110)에 고정된 회전원통체(140)의 내부에 삽입된다. 그리고 압축스프링(154)의 탄성을 받는 이동편(150)의 반구형돌기(152)가 관통공(146)을 지나 고정원통체(130)의 반구형홈(132)에 결합된다. 따라서 회전원통체(140) 및 커버(110)가 일정한 회전력 이하에서는 정지된다.
- <48> 그리고 씨링(162)이 회전원통체(140)의 외측에서 고정원통체(130)의 환형홈(136)에 결합되므로 회전원통체(140)의 이탈이 방지된다. 와셔(160)의 씨링(162)과 회전원통체(140)의 사이에서 마찰을 감소시킨다.
- <49> 한편, 커버(110)가 본체(100)에 접촉되는 면에는 대형 액정화면(118)이 설치되어 있다. 이러한 커버(110)가 본체(100)에 대해 닫혀 있을 때에는 도 5와 같이 커버(110)의 액정화면을 볼 수 없다.

- <50> 따라서 휴대폰을 오프시킨 상태에서 액정화면(118)을 보고자 할 경우에는, 커버(110)를 힌지 통체(120)를 축으로 본체(100)로부터 회동시켜 도 6과 같이 오픈 시킨다.
- <51> 커버(110)가 열리기 시작하면, 커버(110)에 고정된 힌지 통체(110) 및 힌지 통체(110)에 결합된 결합용 샤프트(322)도 함께 회전하게 된다. 이때 하우징(300)의 내부공간에 삽입된 고정슬립부는 하우징(300)에 고정되어 있으므로, 고정슬립부(330)와 회전슬립부(320)는 서로 엇갈려 회전하면서 미끄러지는 현상이 발생한다.
- <52> 커버(110)가 본체(100)로부터 어느 정도 열리게 되면, 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산으로 회전하며 미끄러져 이동하여 스프링(340)은 가장 압축된 상태가 된다.
- <53> 이어서 커버(110)가 통화각도까지 열리면, 다시 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산을 넘어 골에 결합되고, 스프링(340)이 복원력에 신장되며 고정슬립부(330)를 탄지한다.
- <54> 이와 같은 작용에서 고정슬립부(330)의 결합공(332)은 회전슬립부(320)의 결합축(324)에 삽입되어 고정슬립부(330)와 회전슬립부(320)의 상호작용이 원활히 이루어지도록 중심을 견고하게 지지하게 된다. 그리고 고정슬립부(330)는 슬라이딩돌기(338)가 슬라이딩홈(308)에 삽입되어 있어서 회전운동이 방지되며 스프링(340)의 탄력에 의해 직선운동만 하게 된다.
- <55> 이 상태에서 커버(110)에 설치된 대형 액정화면(118)이 사용자 측을 향하게 되고, 이 액정화면(118)과 같은 면에 설치된 화상통신용 카메라(200)가 사용자의 얼굴을 향하게 된다. 따라서 사용자는 키패드를 조작하여 자신의 얼굴을 촬영한다.

- <56> 이와 같은 상태에서 커버(110)를 도 7과 같이 일방향으로 로테이션 시키면, 커버(110)에 고정된 암(142)과 회전원통체(140)가 회전하게 된다. 이때 반구형돌기(152)가 고정원통체(130)의 반구형홈(132)으로부터 이탈하게 되고, 유도홈(134)을 따라 이동하게 된다. 그리고 압축스프링(154)은 이동편(150)에 밀려 압축된 상태가 된다.
- <57> 이어서 커버(110)가 180°회전하게 되면, 반구형돌기(152)는 반대 위치의 반구형홈(132)으로 들어가게 된다. 압축 스프링(154)은 팽창하여 이동편(150)을 고정원통체(130)측으로 밀어서 최초와 같이 제동력을 발생시킨다.
- <58> 이 결과로 커버(110)가 반전되어 대형 액정화면(118)이 외측을 향하게 된다. 커버(110)의 반전에 따라 카메라(200)도 사용자의 전방을 향하게 되므로, 사용자는 키패드를 조작할 전방에 있는 물체를 촬영한다.
- <59> 이와 같이 커버(110)가 열린 상태에서 도 8과 같이 커버(110)를 닫게 되면, 클러치부의 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산으로 회전하며 미끄러져 이동하여 스프링(340)은 가장 압축된 상태가 된다. 이어서 커버(110)를 완전히 닫으면, 다시 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산을 넘어 골에 결합되고, 스프링(340)이 복원력에 신장되며 고정슬립부(330)를 탄지한다.
- <60> 이와 같이 커버(110)를 회동시켜 본체(100)에 닫으면, 커버(110)의 액정화면(118)이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 오프 상태에서도 액정화면(118)을 볼 수 있게 된다.

<61> 한편, 사용자가 커버의 액정화면(118)을 보지 않을 때에는, 상기와 역순으로 조작하여 커버(110)의 액정화면이 본체(100) 측을 향하도록 로테이션 시켜 본체(100)에 닫아둔다.

【발명의 효과】

<62> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 휴대폰의 개폐장치는, 커버를 고정원통체를 로테이션 시키는 것이 가능하므로, 휴대폰을 사용하지 않을 때에도 휴대폰의 대형 액정화면을 외측에 위치시켜 게임 등을 즐길 수 있으며, 커버에 화상통신용 카메라가 장착된 경우 커버를 전방 또는 후방으로 회전시키며 전후방의 물체를 모두 촬영할 수 있는 효과가 있다.

<63> 이상에서는 본 발명을 하나의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체(120);

상기 힌지 통체(120)의 하방으로부터 상방으로 돌출 형성되고, 외주면의 대향되는 2지점에 형성된 한 쌍의 반구형홈(132) 및 상기 각 반구형홈(132)을 잇는 유도홈(134)이 형성되며, 상기 유도홈(134)의 상방 외주면에 환형홈(136)이 형성된 고정원통체(130);

상기 고정원통체(130)에 회전 가능하게 결합되는 회전원통체(140);

상기 회전원통체(140)의 외주면의 대향되는 양측에서 한 쌍이 돌출 형성되고, 일 방향으로 개방된 수납홈(144)이 각각 형성되며, 각각의 상기 수납홈(144)으로부터 상기 회전원통체(140)의 내부로 관통된 관통공(146)이 형성된 한 쌍의 암(142);

상기 수납홈(144)에 이동 가능하게 삽입되고, 상기 관통공(146)을 통과하여 상기 회전원통체(140)의 내부로 돌출되는 반구형돌기(152)가 형성된 이동편(150);

상기 수납홈(144)에 삽입되어 상기 이동편(150)을 상기 회전원통체(140)측으로 탄지하는 압축 스프링(154);

상기 회전원통체(140)의 외측에서 상기 고정원통체(130)의 외주면에 결합되는 와셔(160);

상기 와셔(160)의 외측에서 상기 환형홈(136)에 체결되는 씨링(162);을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 개폐장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 힌지통체(120)의 측면에는, 상기 고정원통체(130)의 중심으로 연결되는 배선통로(127)가 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서, 상기 본체(100)에 설치되고 상기 힌지 통체(120)의 일측에 힌지 결합되는 클러치부; 및

상기 본체(100)에 형성되고 상기 힌지 통체(120)의 타측에 형성되는 힌지돌기(126)에 힌지 결합되는 힌지공(102);을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 4】

청구항 3에 있어서, 상기 클러치부는,

상기 본체(100)에 설치되고, 일측이 개방된 내부공간(302)이 형성되며, 일단부에 관통공(304)이 형성되고, 타단부의 내측면에 돌기(306)가 형성된 하우징(300);

상기 관통공(304)으로 통과되어 상기 힌지 통체(120)의 일측에 형성되는 고정공(128)에 힌지 결합되는 결합용 샤프트(322)가 형성되고, 상기 결합용 샤프트(322)와 대향되는 측의 중심에 결합축(324)이 형성되며, 상기 결합축(324)의 외주에 제 1원통부(326)가 형성되고, 상기 제 1원통부(326)의 상단면에 상기 결합축(324)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(328)이 형성되어 상기 내부공간(302)에 회전 가능하게 삽입된 회전슬립부(320);

상기 결합축(324)이 회전 가능하게 결합되는 결합공(332)이 중심에 형성되고, 상기 결합공(332)의 외주에 제 2원통부(334)가 형성되며, 상기 제 2원통부(334)의 상단면을 따라 상기 제 1파형면(328)에 대응되는 제 2파형면(336)이 형성되어 상기 내부공간(302) 내에 회전 불가능하게 삽입된 고정슬립부(330);

일단부가 상기 돌기(306)에 결합되고, 타단부가 상기 고정슬립부(330)를 탄지하는 상태로 상기 내부공간(302) 내에 삽입된 스프링(340);을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

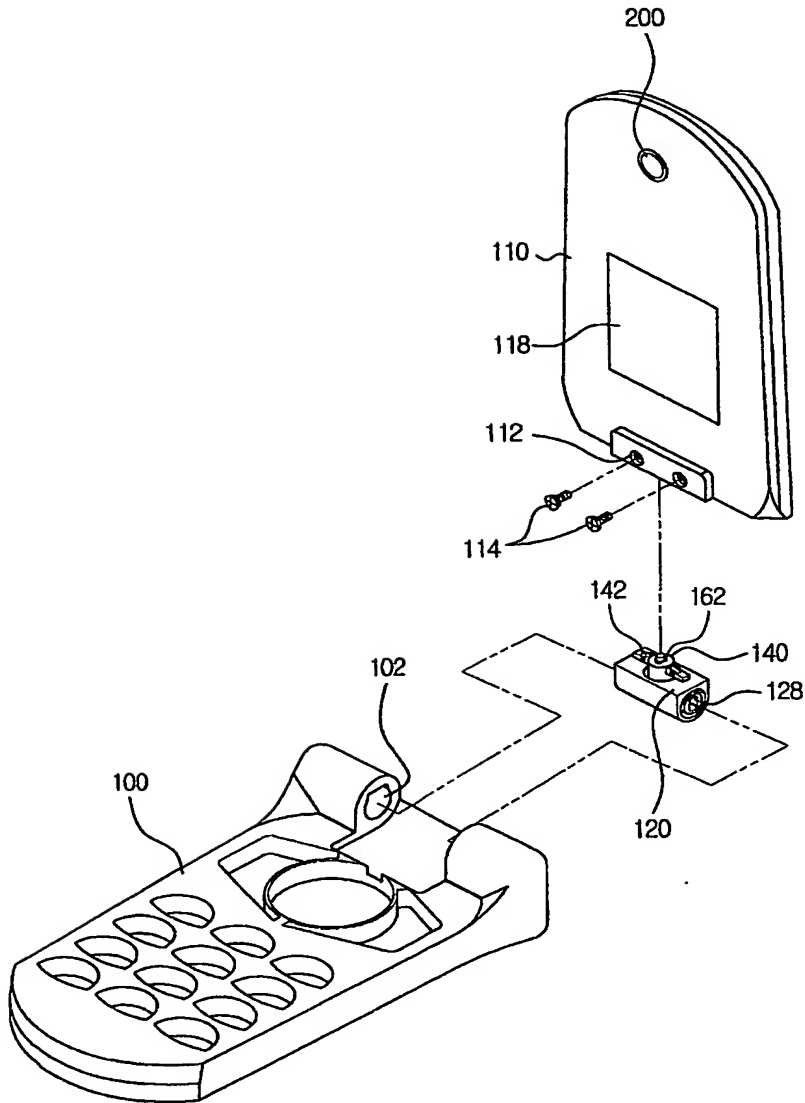
【청구항 5】

청구항 4에 있어서, 상기 고정슬립부(330)의 측면에는 슬라이딩돌기(338)가 형성되고;

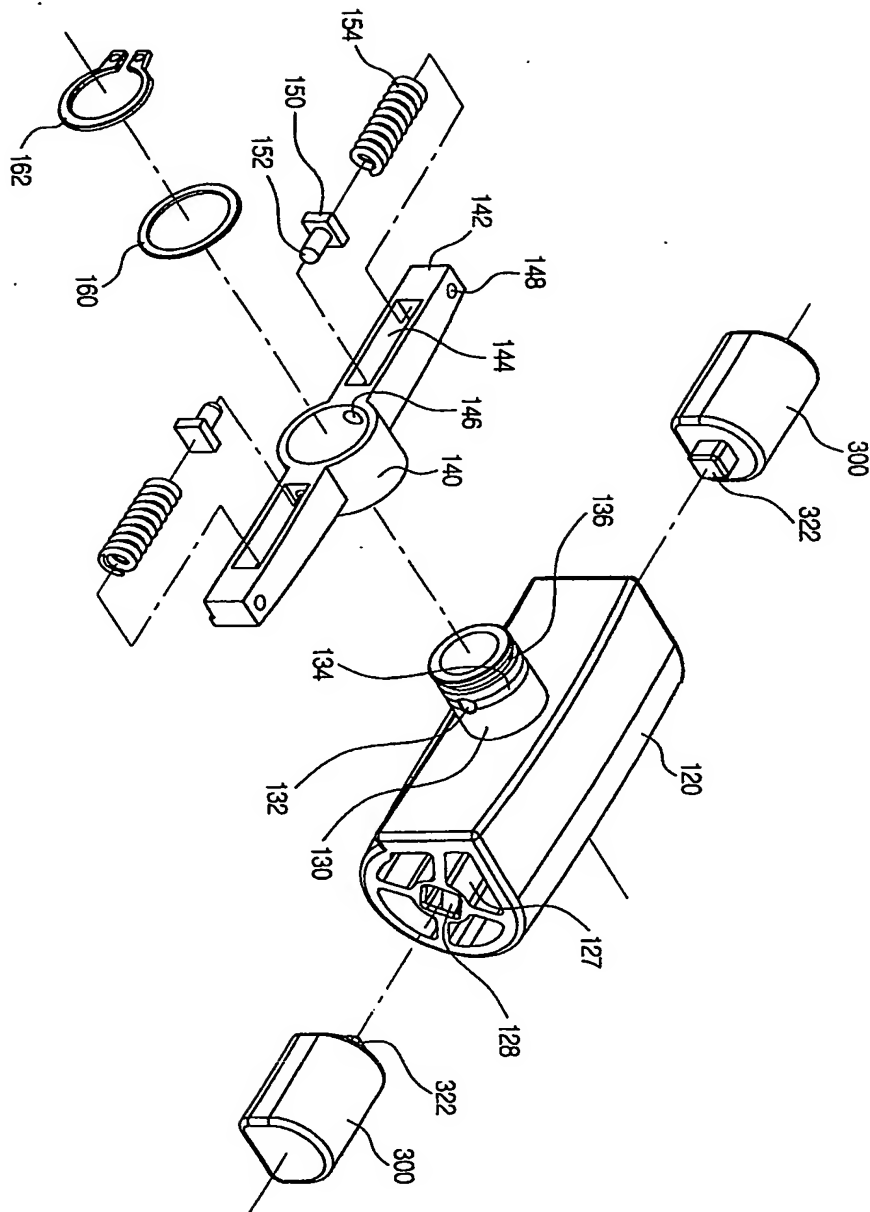
상기 하우징(300)의 내부공간(302)에는 상기 슬라이딩돌기(338)가 슬라이드 가능하게 삽입되도록 상기 고정슬립부(330)의 이동방향을 따라 슬라이딩홈(308)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【도면】

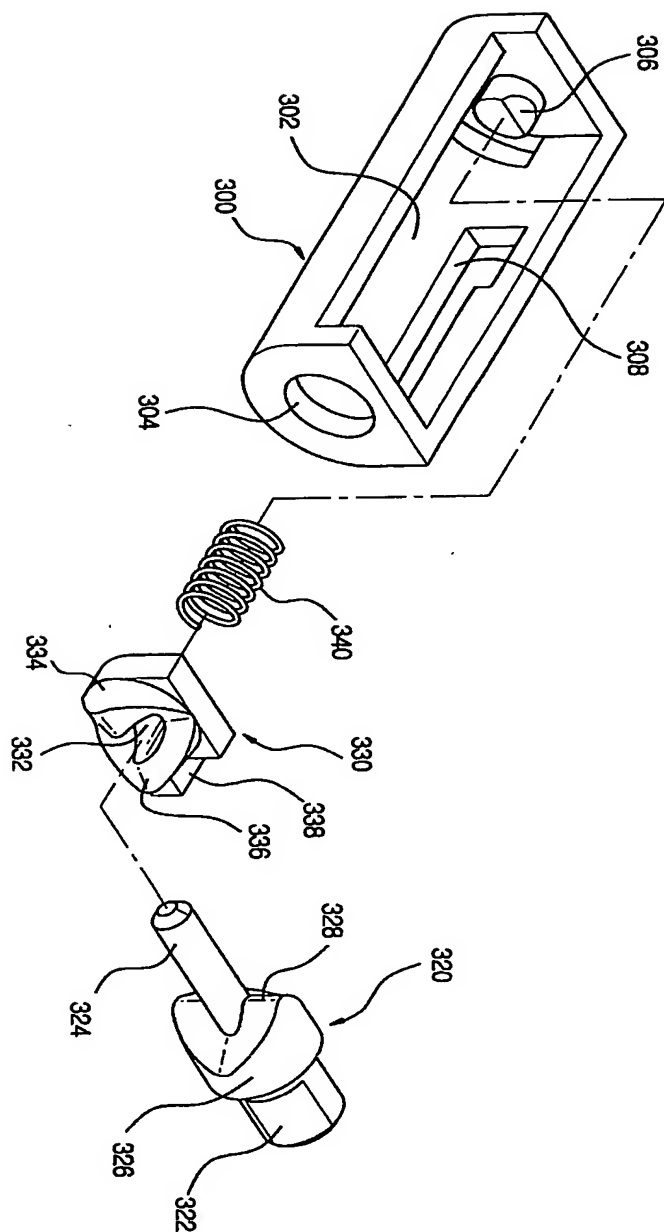
【도 1】



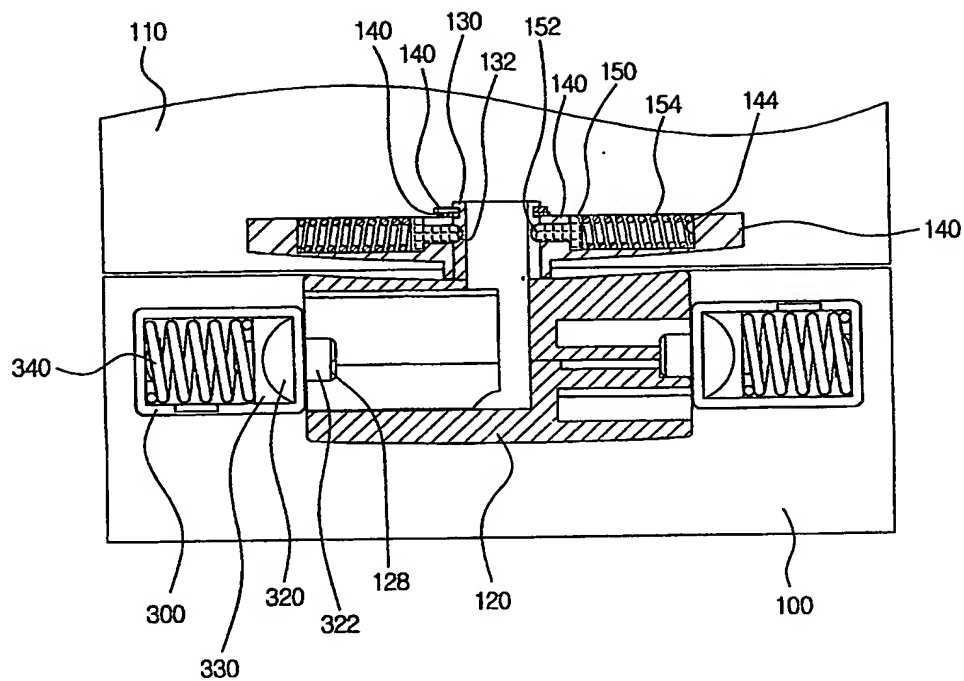
【도 2】



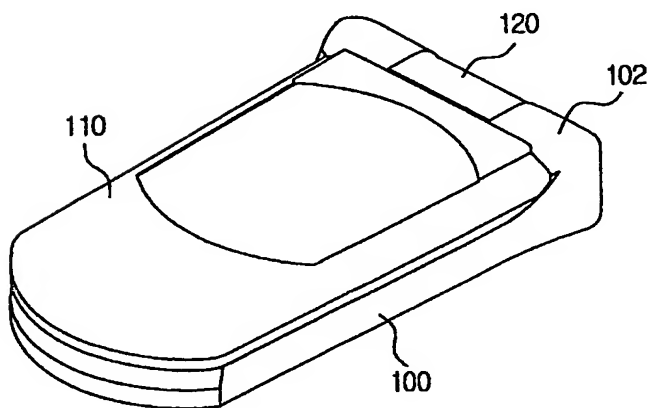
【도 3】



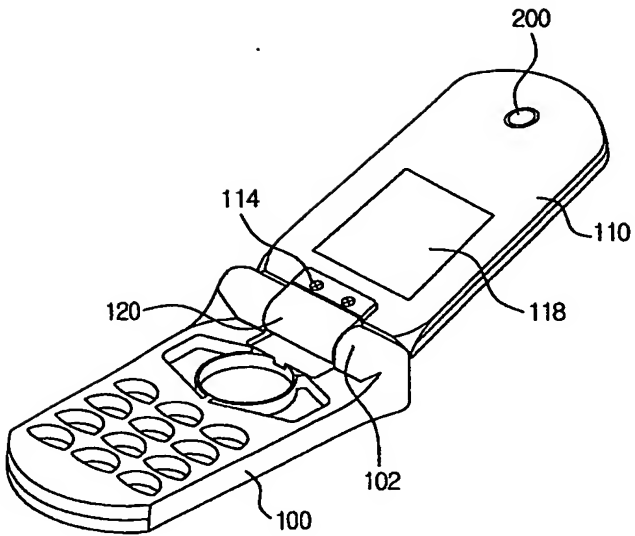
【도 4】



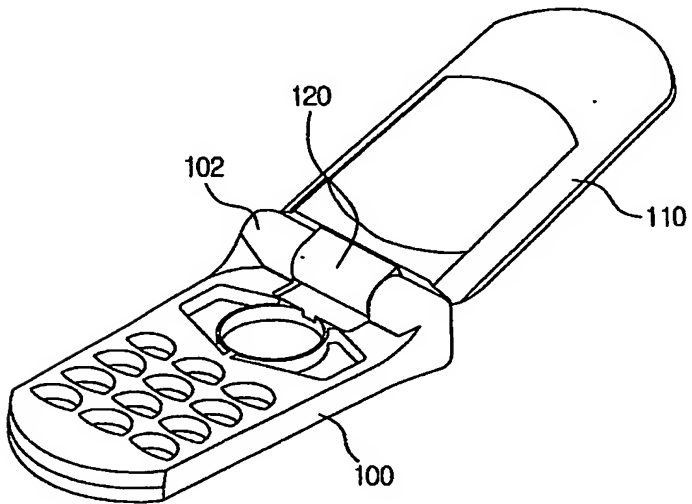
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

